

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan adalah komponen penting dalam pembangunan individu yang berpengetahuan, terampil, dan memiliki nilai-nilai yang mampu menghadapi tantangan dalam masyarakat. Di era revolusi industri 4.0, teknologi telah berkembang dengan pesat di berbagai aspek kehidupan yang ada, termasuk pendidikan. Tantangan baru ini memberikan dampak bagi siswa dan tenaga pendidik untuk memanfaatkan teknologi dalam mencapai tujuan pembelajaran yang berwawasan luas dan memiliki keterampilan (Fadhilah et al., 2022). Peran teknologi yang semakin dominan di bidang pendidikan tidak hanya mengubah pola pikir kita dalam belajar, tetapi juga memperluas akses terhadap informasi. Namun, penerapan teknologi dalam pendidikan tidak selalu berjalan lancar, sehingga perlu adanya upaya perbaikan dari penerapan teknologi dalam pembelajaran yang ada.

Salah satu cara untuk memperbaiki pembelajaran yang ada adalah melalui pembuatan model pembelajaran atau media belajar. Model pembelajaran adalah sebuah metode yang digunakan guru kepada siswa untuk menyampaikan informasi, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan kepada siswa dalam proses belajar mengajar dengan metode yang mudah digunakan dan difahami serta efektif (Khomarudin et al., 2018; Yuwono et al., 2019). Meskipun model pembelajaran terus berkembang, banyak sekolah masih menggunakan model konvensional berbasis buku cetak yang cenderung bersifat pasif dan satu arah. Seperti halnya yang ada di SD Unggulan Muhammadiyah Kretek yang masih menggunakan model konvensional ini. Dimana siswa hanya menerima informasi tanpa adanya interaksi aktif, keterbatasan referensi materi yang ada di buku dalam menjelaskan hanya secara general, sementara itu pemanfaatan teknologi belum optimal. Dengan keterbatasan tersebut membuat

pembelajaran kurang interaktif, tidak relevan dengan kebutuhan zaman digital, sehingga menghambat kreativitas dan minat belajar siswa.

Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam model pembelajaran yang mampu menggantikan metode konvensional dengan pendekatan yang lebih aktif dan interaktif menggunakan teknologi, salah satunya adalah Kecerdasan Buatan. Kecerdasan Buatan adalah cabang ilmu pengetahuan dari ilmu komputer yang menanamkan kecerdasan seperti manusia ke dalam mesin (Kaplan & Haenlein, 2019). Chassignol et al., (2018) dan Ushud (2020) mengungkapkan bahwasannya kecerdasan buatan memiliki potensi tinggi di era revolusi industri 4.0 ini. Dalam konteks pendidikan, Kecerdasan Buatan dapat memberikan manfaat, salah satunya dalam membantu personalisasi pembelajaran dengan menyesuaikan materi sesuai kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran (Sari et al., 2023).

Beberapa studi telah menunjukkan pemanfaatan kecerdasan buatan dalam bidang pendidikan. Seperti, kecerdasan buatan digunakan untuk mengenalkan keberagaman flora dan fauna laut kepada anak-anak menggunakan *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran (Akbar et al., 2020). Kecerdasan buatan juga dimanfaatkan dalam e-learning melalui *Google Classroom* yang efektif dalam memberikan informasi umpan balik langsung kepada siswa (Sari et al., 2023). Selain itu kecerdasan buatan digunakan untuk mendeteksi tanaman herbal yang memberikan edukasi kepada masyarakat tentang tanaman herbal yang bisa mengobati penyakit kulit dan rambut menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Tensorflow* (Atha & Zuliarso, 2022). Sistem pembelajaran berbasis kecerdasan buatan ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengajar dan mendukung siswa selama kegiatan belajar, menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan efisien, serta mengatasi kelemahan pembelajaran yang bersifat pasif dan satu arah.

Penggunaan smartphone yang semakin meluas di Indonesia, dengan 67,88% penduduk memiliki smartphone (BPS, 2022), hal ini membuka peluang besar untuk

mengintegrasikan kecerdasan buatan dalam aplikasi *mobile*. Dengan aplikasi *mobile* berbasis kecerdasan buatan dalam pembelajaran dapat menjadi lebih interaktif dan efektif. Aplikasi ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi dengan cara yang lebih personal dan menyenangkan, tetapi juga mendukung guru dalam menyampaikan materi secara dinamis dan adaptif. Oleh sebab itu, penulis akan membuat model pembelajaran berbasis kecerdasan buatan dengan aplikasi *mobile* yang mampu mendeteksi tanaman hias di lingkungan sekitar yang dapat mengintegrasikan pembelajaran dengan dunia nyata, membuat siswa lebih aktif dan termotivasi. Integrasi kecerdasan buatan dalam aplikasi *mobile* diharapkan dapat mengatasi keterbatasan model pembelajaran konvensional dan memastikan pendidikan yang relevan serta efektif di era digital ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah antara lain:

- 1) Bagaimana membuat model pembelajaran baru yang mampu mendukung pembelajaran yang ada dengan menggunakan kecerdasan buatan?
- 2) Mengetahui seberapa tingkat efektivitas model pembelajaran baru dapat mampu mendukung pembelajaran yang ada?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diberikan agar penelitian yang dilakukan tidak melebar, maka ruang lingkup pembahasan adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini berfokus pada pembuatan model pembelajaran baru dengan menggunakan kecerdasan buatan dengan aplikasi *mobile*
- 2) Objek deteksi yang digunakan berfokus pada satu objek saja yaitu tanaman hias
- 3) Penelitian ini menggunakan aplikasi *mobile* android sebagai media informasi.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Dalam melakukan penelitian ada tujuan yang ingin dicapai yaitu:

- 1) Membuat model pembelajaran baru yang menggunakan kecerdasan buatan untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif
- 2) Mengetahui tingkat efektivitas model pembelajaran baru berbasis kecerdasan buatan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang ada

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai model pembelajaran baru yang bisa digunakan oleh guru sebagai model pembelajaran pendukung atau pengganti dari model konvensional
- 2) Menambah wawasan dan pengetahuan tentang kegunaan dari Teknologi kecerdasan buatan

1.6. Sistematika Penulisan

1.6.1. Bab I. Pendahuluan

Meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan, dan sistem penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini.

1.6.2. Bab II. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Berisi tentang tinjauan Pustaka dan teori-teori pemecah masalah yang digunakan untuk mendukung semua yang berhubungan dalam topik penelitian.

1.6.3. Bab III. Metode Tugas Akhir

Pada bab ini akan diuraikan mengenai Langkah-langkah penelitian serta metode yang digunakan untuk merancang sistem, termasuk komponen perangkat keras, perangkat lunak, dan prosedur pengumpulan data.

1.6.4. Bab IV. Hasil dan Pembahasan

Menjelaskan hasil dari semua penelitian dan pengujian, serta menganalisis hasil implementasi sistem untuk membuat sistem beroperasi sesuai dengan desain bab-bab sebelumnya

1.6.5. Bab V. Kesimpulan dan Saran

Berisi mengenai kesimpulan dan saran yang didapat dari penelitian serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.